ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

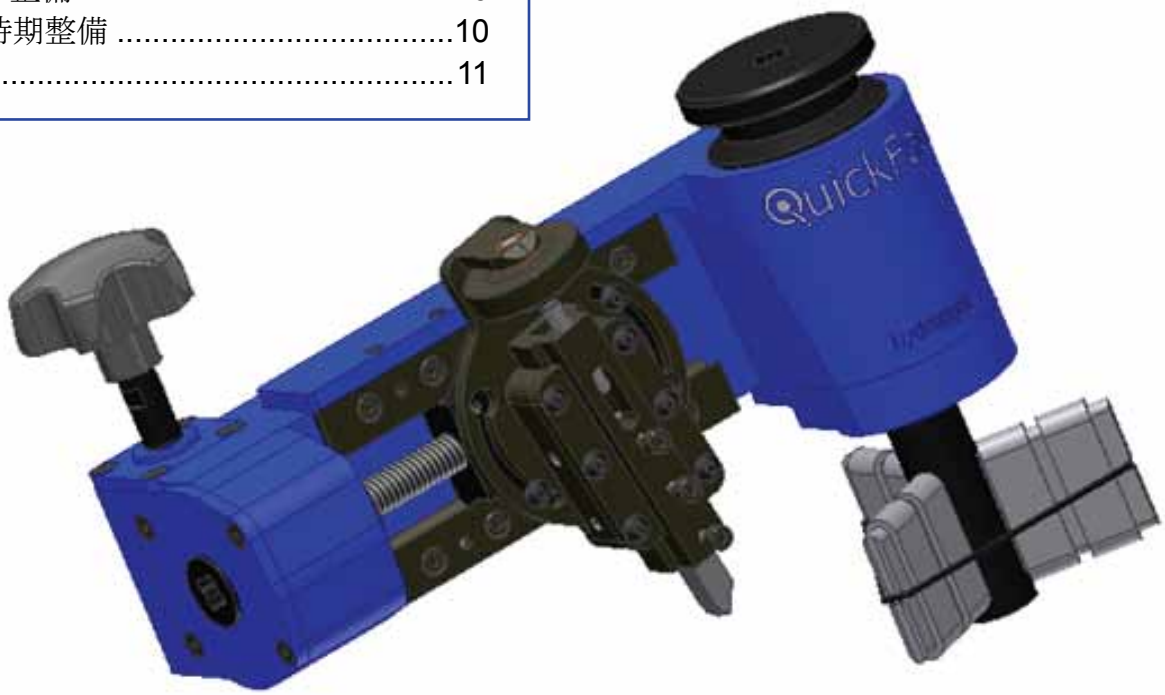
取扱説明書

QuickFaceフランジ表面切削機 型式FF-120

L3076 Rev. B 02/12

目次

安全注意事項 **2**
はじめに **3**
　一般事項 3
製品本体の構成要素 **3**
　マンドレルアセンブリー 3
　スライドアセンブリー 4
　ギアボックスアセンブリー 4
　刃物 4
製品本体のセットアップ **5**
フランジへの取付方法 **7**
製品本体の操作方法 **9**
製品本体の整備 **10**
　潤滑時期整備 10
　調整 11



安全注意事項

保護メガネ

手袋

ヘルメット、耳栓

安全靴

作業服

- 保護用具を着用してください。（保護メガネ、手袋、ヘルメット、安全靴、耳栓・聴覚保護、作業服）
- 衣服のたるみ、長髪、その他安全でない部位は、作動中の機械類から遠ざけてください。
- 製品本体の操作時には、絶対にアクセサリ類を着用しないでください。
- 作業場を清潔できれいな状態に保ってください。ブラシを使用して、加工物から破片や切りくずを取り除いてください。破片や切りくずを取り除くとき、指や手またはエアーホースを使用しないでください。
- 製品本体をフランジに取り付ける前に作業場に適当な作業スペースを確保してください。
- 作業台などは、製品本体の質量を支持できるものを使用してください。
- 製品本体を使用する前に取扱説明書をよく読んで理解してください。
- 万一、問題が生じて、安全または技術的な専門知識に関する質問が必要になった場合、エナパックの販売窓口にお問い合わせください。
- 製品本体の調整は、必ず回転作業を停止してから行なってください。はさみ込みの危険性がある部分から、手や指などを離してください。
- 製品本体に衝撃を与えたり、改造したりしないでください。

はじめに

一般事項

エナパックの QuickFaceフランジ表面切削機は、平面座フランジ面用の修整工具です。QuickFaceフランジ表面切削機の質量は6.8kgで、手動操作の工具です。QuickFaceフランジ表面切削機（製品本体）の周回距離は71.1mmで、24.4－157.7mmの直径および直径24.4－304.8mmの面に取り付けることができます。製品本体の操作に必要なクリアランスを図1に示しています。

周回直径 = 508mm

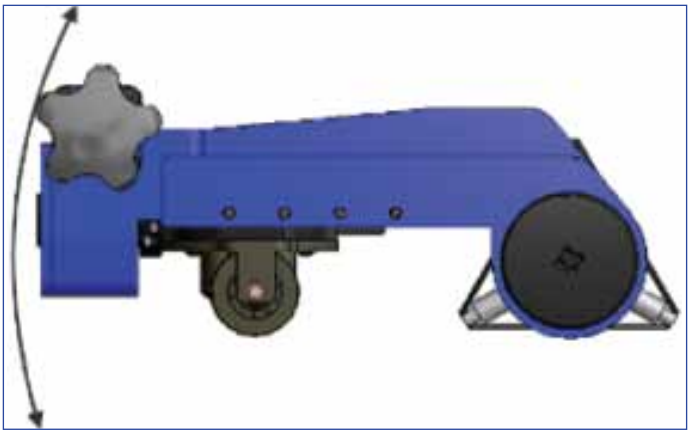


図 **1**

製品本体の構成要素

マンドレルアセンブリー

マンドレルアセンブリーは製品本体をフランジ内面に固定する部品です。（図2参照）

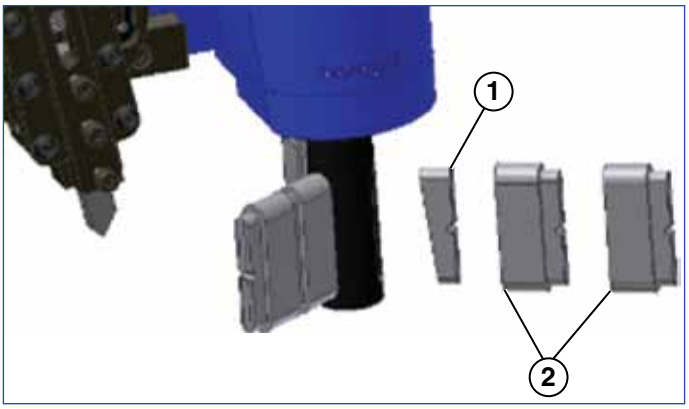


図 **2**

1 - 爪　　2 - 延長爪

製品本体ををフランジ内径に固定するため、固定ノブを使用します。（図3参照）固定ノブを時計方向に回すと、爪が押し出ます。

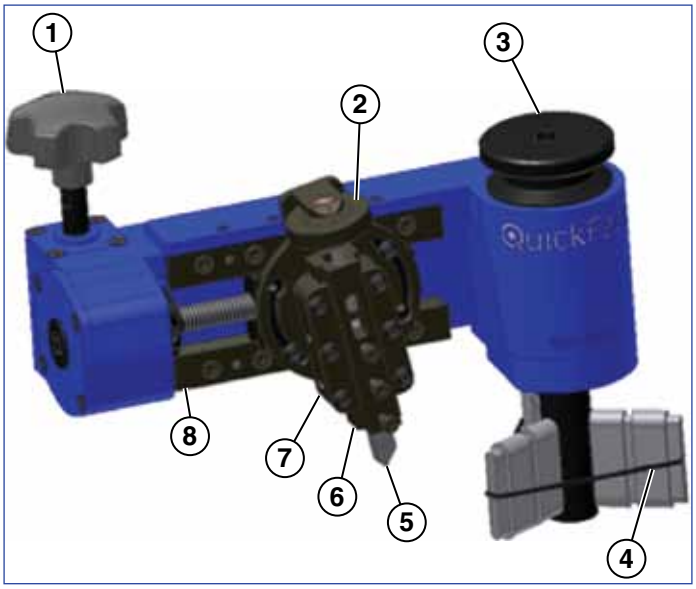


図 **3**

1 - 送りノブ
2 - 深さ調整ダイヤル
3 - 固定ノブ
4 - 爪留めバンド
5 - 刃物
6 - 刃物固定ブロック
7 - 角度調整スイベルプレート
8 - 送りネジ

スライドアセンブリー

製品本体を回転させると、スライドアセンブリーが刃物を外側から内側に移動します。スライドアセンブリーは深さ調整ダイヤルと角度調整スイベルプレートが含まれています。目盛付き切削代の調整ダイヤルを回すと、刃物の切削深さが調整できます。一目盛は約0.13mmの切削代です。（図4参照）

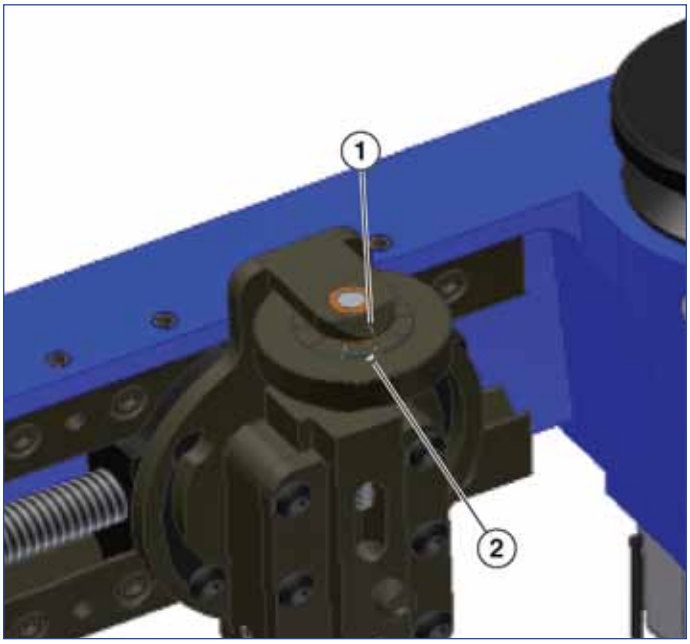


図 **4**

1 - 深さ調整ダイヤルの基準線
2 - 目盛表示線 （1目盛当り0.13mm）

ギアボックスアセンブリー

ギアボックスアセンブリーは送りノッブとウォームギアのハウジングです。（図5参照）

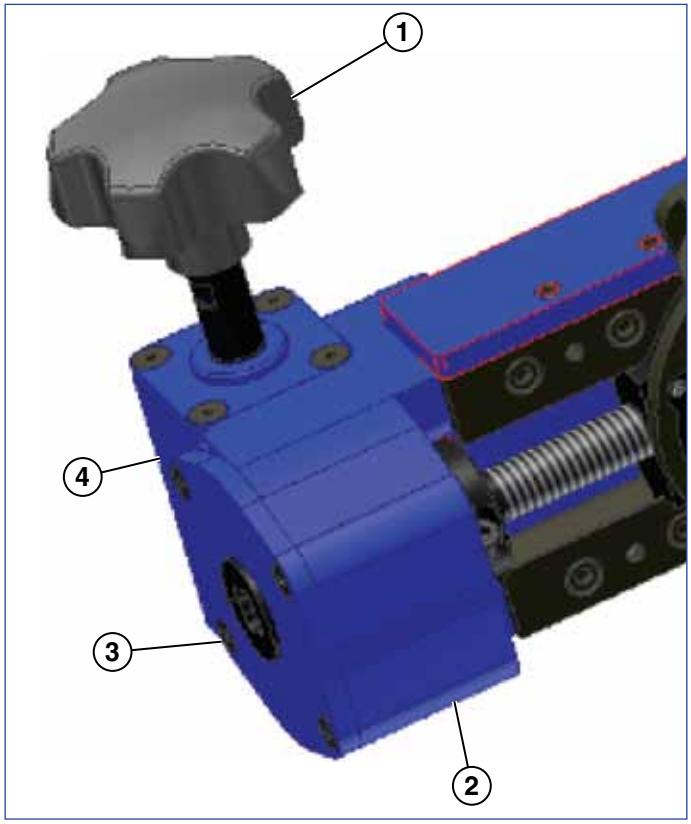


図 **5**

1 - 送りノブ
2 - 固定用カラー
3 - 送りネジ
4 - ギアボックス

刃物

本製品の標準刃物は、10x10x76mmの高速用工具鋼です。必要に応じて、インデックス刃物も利用できます。

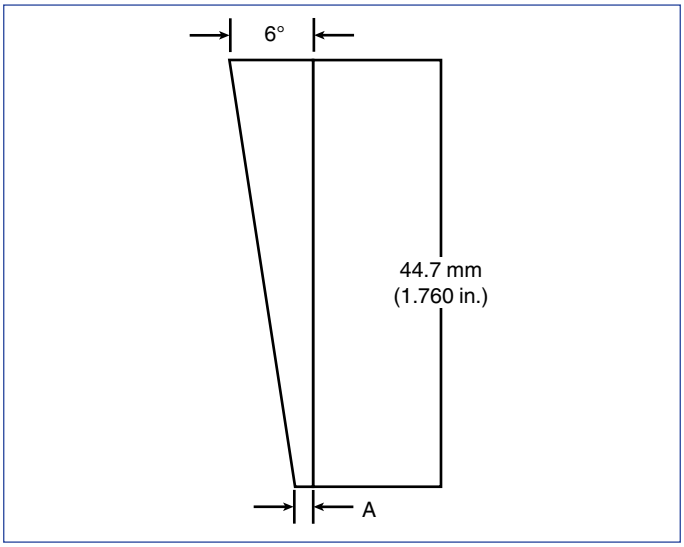
製品本体のセットアップ

1. スケールを使用して、フランジの内径を測ります。必要な爪サイズに対応する爪留めバンドを使用するには、下図を参照してください。

爪サイズ(A)		最小内径	最大内径
#1	4.2 mm	24.4 mm	30.7 mm
#2	6.7 mm	29.5 mm	35.8 mm
#3	9.3 mm	34.5 mm	40.9 mm
#4	11.8 mm	39.6 mm	46.0 mm
#5	14.4 mm	44.7 mm	51.1 mm
#6	16.9 mm	49.8 mm	56.1 mm
#7	19.4 mm	54.9 mm	61.2 mm
#8	22 mm	59.9 mm	66.3 mm
#9	24.5 mm	65.0 mm	71.4 mm
#10	27.1 mm	70.1 mm	76.5 mm

爪サイズ(A) **+40.6 mm**延長		最小内径	最大内径
#2	27.1 mm	70.1 mm	76.5 mm
#3	29.6 mm	75.2 mm	81.5 mm
#4	32.1 mm	80.3 mm	86.6 mm
#5	34.7 mm	85.3 mm	91.7 mm
#6	37.2 mm	90.4 mm	96.8 mm
#7	39.8 mm	95.5 mm	101.9 mm
#8	42.3 mm	100.6 mm	106.9 mm
#9	44.8 mm	105.7 mm	112.0 mm
#10	47.4 mm	110.7 mm	117.1 mm

爪サイズ(A) **+20.32 mm**延長		最小内径	最大内径
#2	47.4 mm	110.7 mm	117.1 mm
#3	49.9 mm	115.8 mm	122.2 mm
#4	52.5 mm	120.9 mm	127.3 mm
#5	55 mm	126.0 mm	132.3 mm
#6	57.5 mm	131.1 mm	137.4 mm
#7	60.1 mm	136.1 mm	142.5 mm
#8	62.6 mm	141.2 mm	147.6 mm
#9	65.2 mm	146.3 mm	152.7 mm
#10	67.7 mm	151.4 mm	157.7 mm



2. 爪と必要な延長爪をマンドレルシャフトのスロットへ確実に挿入します。（正しい爪の向きは図2参照）

3. 適切な爪留めバンドを爪に取り付けて、シャフトに固定します。25.4mm以下の直径ではの本製品は使用できません。

注意：爪留めバンドを取り付けないで使用した場合は、人身障害の恐れがあります。

4. 製品本体には、送りネジ1本が別に付属しています。3.2～6.3 μ mの面粗度が必要な場合は1/2 – 11山の送りネジを使用します。1.6～3.2 μ mの粗度が必要な場合は1/2 – 20山の送りネジを使用します。（図6参照）

   送りネジの交換は以下の手順になります。

   1. スイベルスライドアセンブリーを取り外すために角度調整スイベルプレート内のネジ2本を外します
   2. 固定用カラーのロックナットを外します
   3. 送りネジを回して、固定用カラーを取り外します
   4. 送りネジナットを交換します

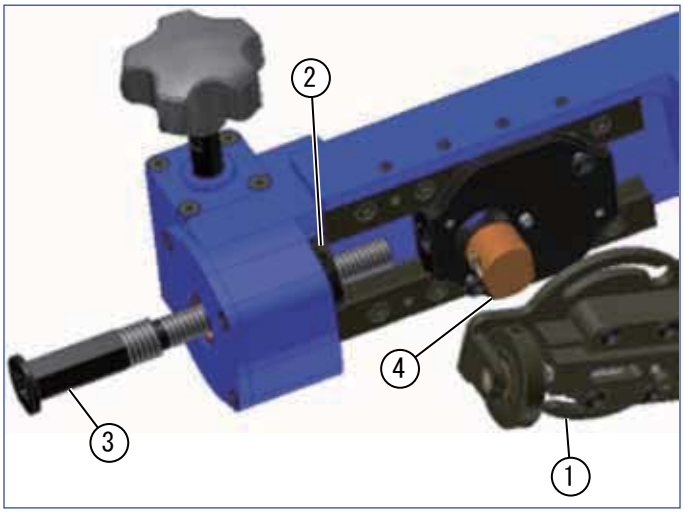


図 **6**

1 - スイベルスライドアセンブリー
2 - カラーネジ
3 - 送りネジ
4 - 送りネジナット

5. 送りネジを組み付けてから、刃物を刃物固定ブロックに取り付けます。（図7参照）刃物を刃物固定ブロックの端面より、約12.7-19.1mmの位置に合わせて、止めネジ3本で締め付けます。

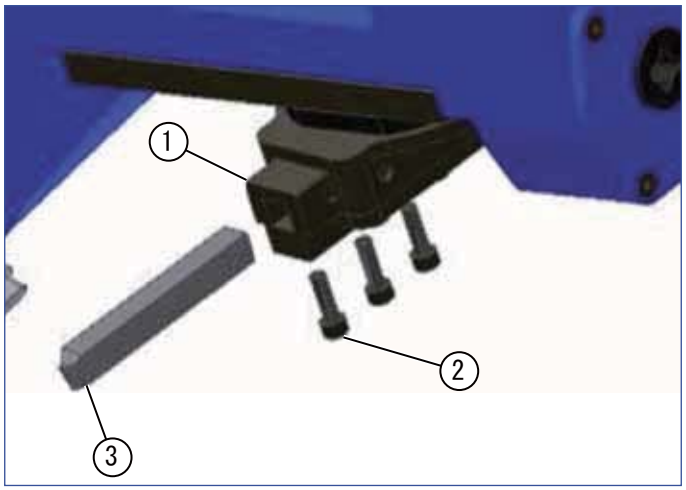


図 **7**

1 - 刃物固定ブロック
2 - 刃物止めネジ
3 - 刃物

6. 刃物固定ブロックのセットスクリューを締め付けて、固定してください。（図8参照）

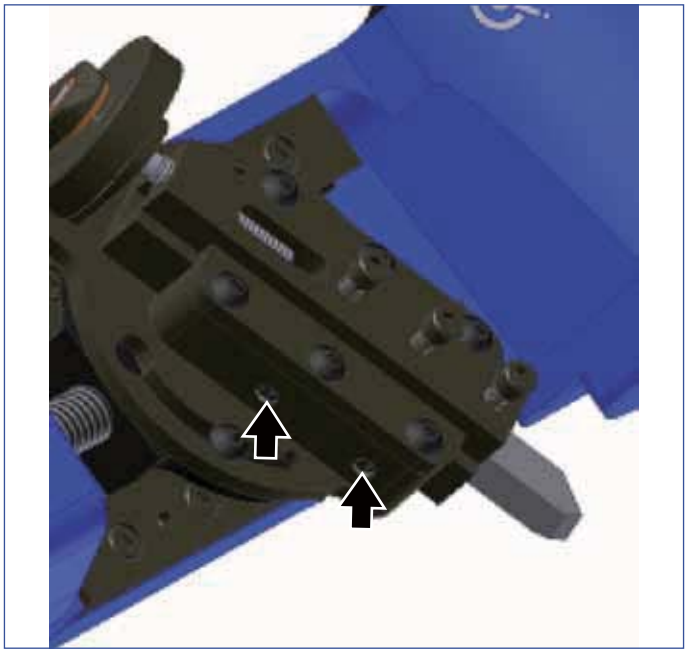


図 **8**

7. 深さ調整ダイヤルを完全に緩めて（逆ネジ式）、刃物固定ブロックを後退位置に合わせます。（図9参照）

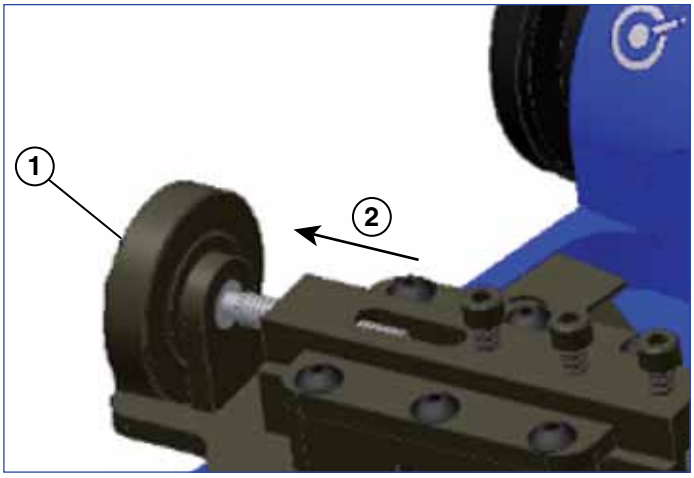


図 **9**

1 - 深さ調整ダイヤル　2 - 刃物固定ブロックの後退位置

フランジへの取付方法

1. フランジ面から深さ3mmにマンドレルアセンブリーの爪を挿入して、製品本体をフランジ内径に水平に取り付けます。（図10参照）固定ノブを時計方向に回して、爪が伸びて、フランジ内面に突き当り締め付けますフランジ内径にしっかりと嵌め込まれていることを確認します。固定ノブを締め付け過ぎないでください。

図 **10**

1 - 固定ノブ
2 - 爪をフランジ面から深さ3mm以上に挿入
3 - フランジ面

2. 刃物の角度を調整するために角度調整スイベルプレートネジ2本を緩め、角度調整スイベルプレートの角度を決めて、再度固定します。刃物の最適角度は、垂直から10～40度です。（図11参照）

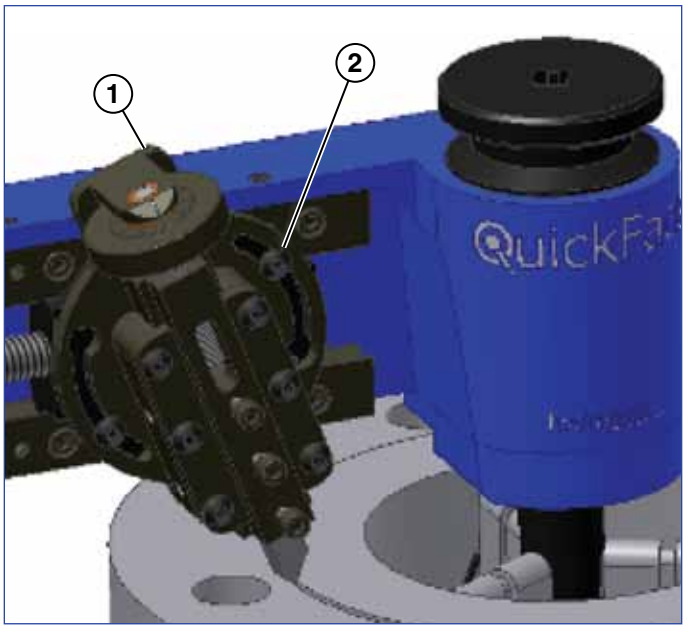


図 **11**

1 - 角度調整スイベルプレート
2 - 角度調整スイベルプレートネジ

3. 製品本体はフランジ面の外径から内径に向かって切削できます。初期の切削位置を調整するため、ギアボックスアセンブリー端面にある六角穴（送りネジナット）でフランジの外径までスライドができます。深さ調整ダイヤルを回して、刃物をフランジの上面位置に合わせます。（図12参照）

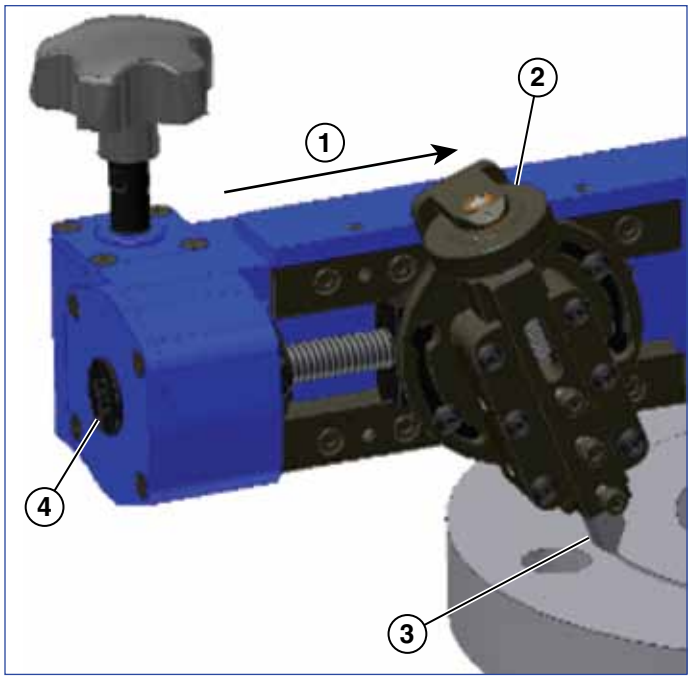


図 **12**

1 - 切削方向
2 - 深さ調整ダイヤル
3 - 刃物
4 - ここにラチェットレンチを挿入

製品本体の操作方法

1. 送りノブを持ち、製品本体をゆっくりと回します。刃物がフランジ面に切り込み始めたら、深さ調整ダイヤルで面から離して戻します。1回転させて、加工面のハイスポットを見つけます。刃物を調整して、フランジ面のハイスポットにのみ接触するようにします。

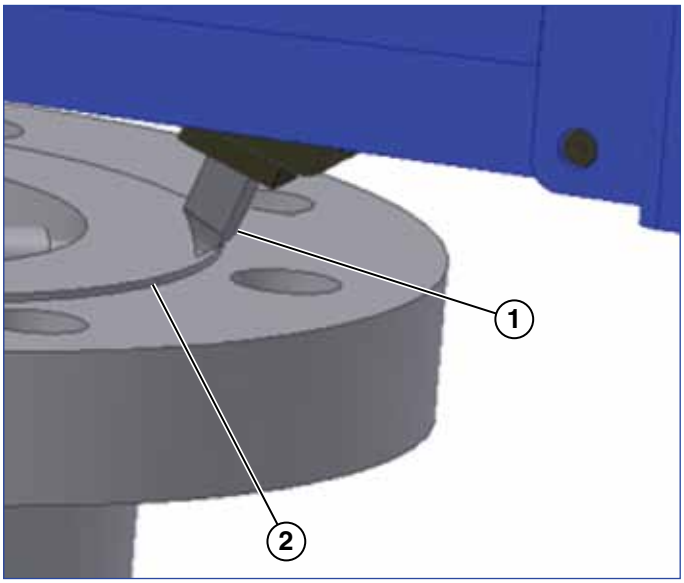


図 **13**

1 - 刃物　　2 - フランジ面の外径

2. 外径の初期位置に戻すため、深さ調整ダイヤル（逆ネジ式）を2マーク時計回りに回転して、刃物をフランジ面から 0.25mm離します。

3. 送りネジの六角ナットを使用して、刃物固定ブロックを加工するフランジ面の外径からわずかに外側越えた位置に合わせます。

4. 深さ調整ダイヤル（逆ネジ式）を反時計回りに2マーク回転して、刃物をフランジ面のハイポイントの高さに戻します。

5. 切削を始まるため、さらに深さ調整ノブダイヤル（逆ネジ式）を反時計回りに2～3マーク（切削深さ0.25mm～0.38mm）回転します。

警告：**1**周で**0.38mm**以上切削すると、人身傷害の危険性が著しく高まります。

6. 送りノブを手でしっかりとつかみ製品本体をフランジ面上で時計方向に回します。（図14参照）製品本体がフランジ上面を円滑に回らない場合は操作を中断して、深さ調整ダイヤル（逆ネジ式）で切削深さを再調整してください。

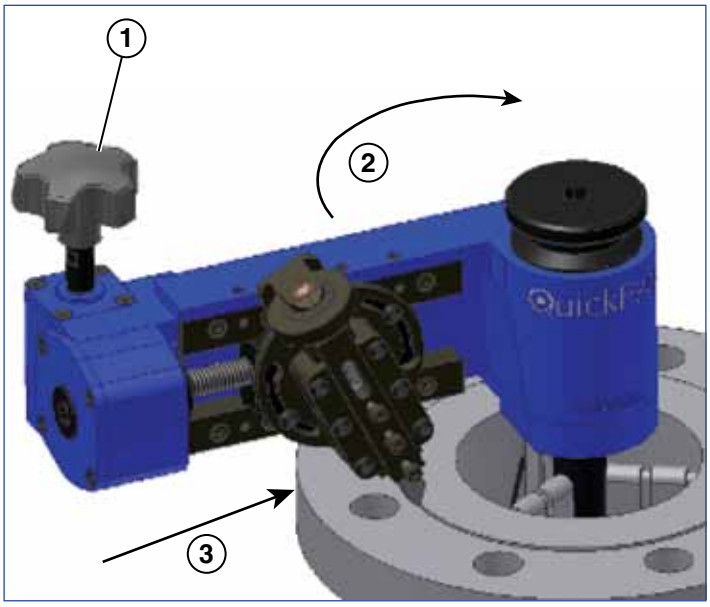


図 **14**

1 - 送りノブを掴む　　3 - 送り方向
2 - 回転方向

7. 引き続き、円滑で一定した方法で製品本体をフランジ上面で回し、刃物をフランジ面全体に渡って周回させます。

8. 外径の初期位置に戻すため、深さ調整ダイヤル（逆ネジ式）を2マーク時計回りに回転して、刃物をフランジ面から 0.25mm離します。

9. 送りネジの六角ナットを使用して、刃物固定ブロックを加工するフランジ面の外径からわずかに外側越えた位置に合わせます。

10. 目的の結果が面に得られれば、固定ノブを反時計方向に回して製品本体を外します。（図15参照）面を再切削する必要があれば、4～10の手順を繰り返して完了してください。

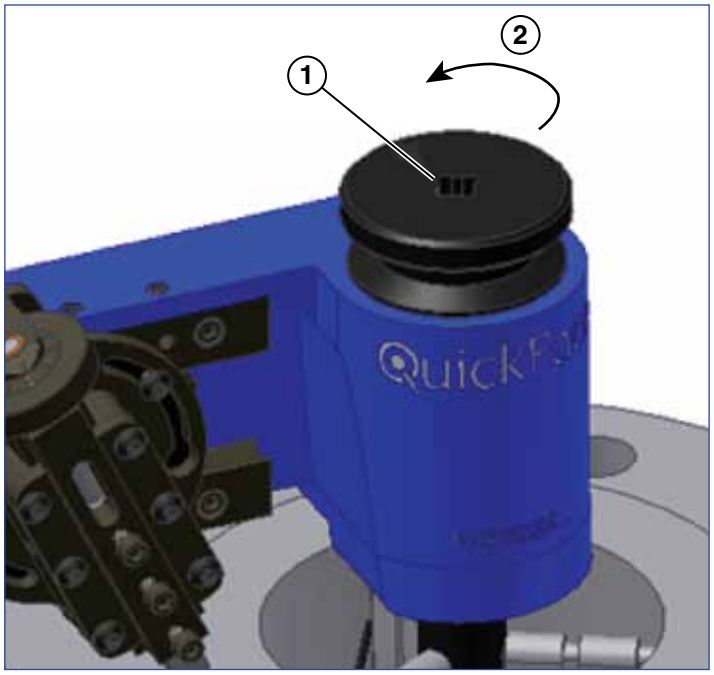


図 **15**

1 - 固定ノブの上部を軽く叩いて、加工物からロケーターを外す
2 - マンドレル固定ノブを緩める

11. 片手で製品本体のハウジング底部を支えます。もう片方の手で、固定ノブの上部をソフトマレット（本機に付属の木槌）で軽く叩きます。これで製品本体をフランジの内径から外すことができます。外さない場合、固定ノブを数回回して、再度軽く叩いてください。

12. 製品本体をキャリーケースに戻します。刃物と爪を外し、保管場所に戻します。

製品本体の整備

潤滑時期整備

製品本体は、それほどメンテナンスを必要としませんが、最大限の性能と寿命を確保するために、定期的な潤滑をお勧めします。

マンドレルアセンブリーの部品は、ベアリンググリースで定期的に潤滑してください。（図16参照）爪を外し、固定ノブを引き上げて、エキスパンディングシャフトを引き出します。マンドレル止めナットを外し、図示のようにグリースを表面に塗布します。

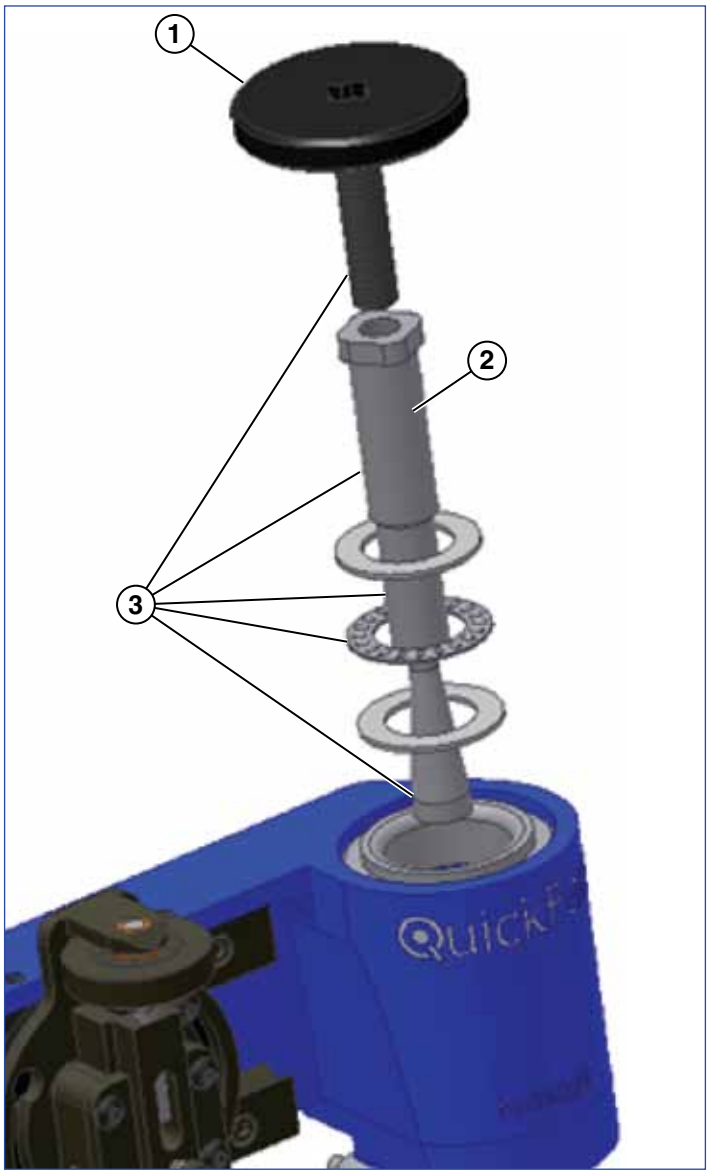


図 **16**

1 - マンドレル止めナット
2 - エキスパンディングシャフト
3 - グリースを薄く塗布

送りネジもベアリンググリースで定期的に潤滑してください。ジブ面は焼付き防止潤滑剤で塗布します。（図17参照）

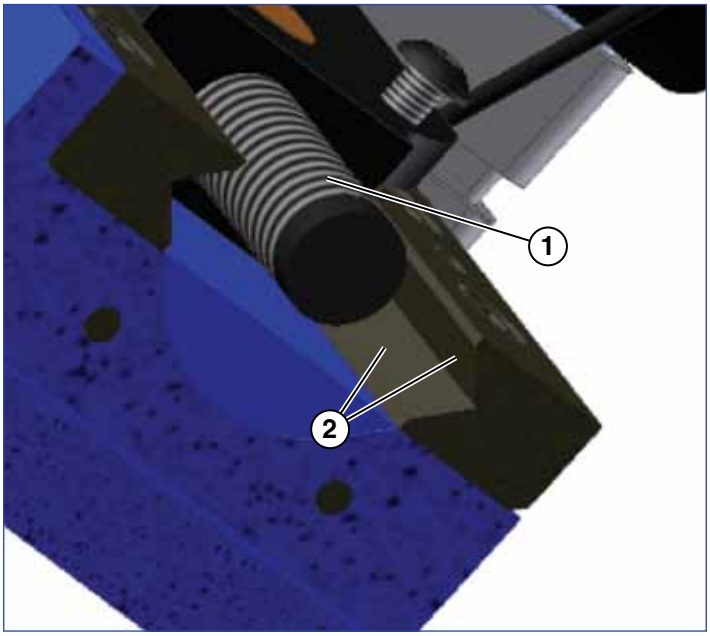


図 **17**

1 - グリースを送りネジに塗布
2 - 防止潤滑剤を塗布（両方のジブ）

調整

製品本体で必要な面切削ができない場合、以下を確認してください。

マンドレルベアリング：ハウジング内でマンドレルが緩んでいる場合、マンドレルベアリングを締め付ける必要があります。ハウジングキャップネジ**2**本を外し、ハウジングキャップを取り外します。（図**18**参照）止めワッシャの固定タブを延ばし、止めナットを軽く締め付けます。スロップが外れるまで、止めナットを締め付けます。ロックナットを締め付けすぎないでください。製品本体が勢いよく回転します。

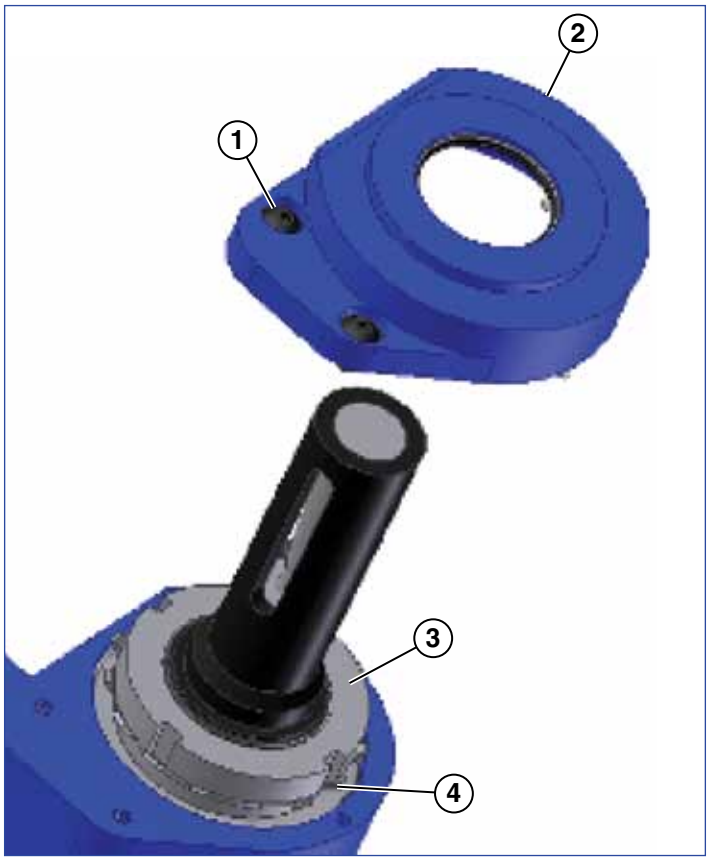


図 **18**

1 - ハウジングキャップスクリュー
2 - ハウジングキャップ
3 - 止めナット
4 - 止めワッシャ

止めワッシャの固定タブを止めナットの切欠に合わせます。固定タブを折りたたみ、止めナットを定位置に固定します。ハウジングキャップを取り付けます。キャップ内のオイルシールを損傷しないようにしてください。キャップネジを締め付けます。

ジブの調整：スライドが過度に動いたり磨耗が見られる場合、ジブを調整する必要があります。ジブのネジ**5**本を少し緩めます。（図**19**参照）ジブの止めネジ**4**本を軽く締め付けながら、ラチェットレンチを使用して送りネジを回します。スライドがぴったりとはまり、送りネジが容易に回れば、ジブのネジ**5**本を締め付けます

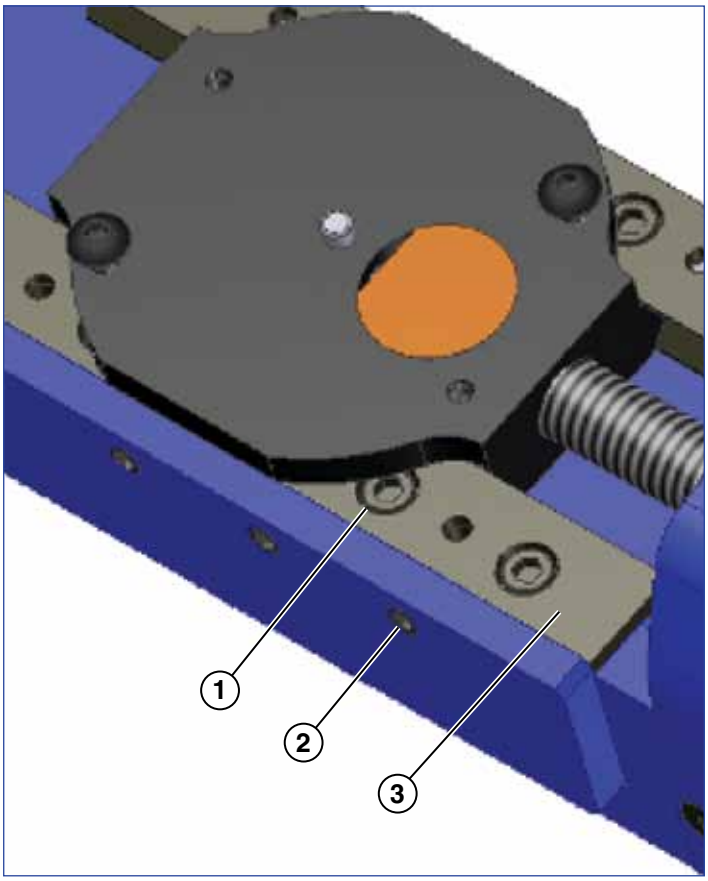


図 **19**

1 - ジブのネジ5本を緩める
2 - 止めネジ4本を調整
3 - 調整可能なジブ

送りネジ：面仕上げが一定しない場合、送りネジと送りナットの不釣合いまたは過度な磨耗を点検します。必要に応じて交換します。